INAPTITUDES ET AMÉNAGEMENTS DE POSTE, PASSER DE L'ANALYSE AU PILOTAGE

Dr Marc-André GOLTZENE
Maître de conférences associé
Université de Franche-Comté – Besançon

Introduction :

Au cours des dernières décennies, l'allongement de la vie professionnelle, lié aux réformes des retraites, s'accompagne d'un vieillissement structurel de la population active et d'une prévalence croissante des pathologies chroniques invalidantes chez les travailleurs âgés [1].
Dans ce contexte de forte injonction au maintien dans l'emploi, le constat d'inaptitude médicale se solde encore dans plus de 90 % des cas par un licenciement, le reclassement demeurant marginal [2], plongeant fréquemment les travailleurs concernés dans une précarité durable. La prévention de la désinsertion professionnelle (PDP) s'impose ainsi comme un enjeu médico-socio-économique central, dans lequel les Services de Prévention et de Santé au Travail Interentreprises (SPSTI), renforcés par la Loi du 2 août 2021, jouent un rôle incontournable [3].
Garantir un maintien dans l'emploi pérenne suppose toutefois de dépasser la seule gestion de crise. L'action clinique est majoritairement concentrée sur la prévention tertiaire, où les marges de manœuvre sont réduites par les capacités fonctionnelles résiduelles du travailleur, le potentiel d'adaptation du poste et la pression temporelle. Il importe donc de développer un modèle de prévention primaire et secondaire, proactif, systémique et adapté aux spécificités socio-économiques des territoires.
Pour soutenir cette démarche, les SPSTI disposent d'un volume considérable de données médicales et administratives, encore sous-exploitées, notamment du fait de l'utilisation de champs textuels libres et non structurés dans les dossiers médicaux en Santé au travail (DMST), dont les libellés de préconisations d'aménagement de poste (AP) rédigés par le médecin du travail. Leur saisie reste hétérogène malgré l'existence de Thésaurus standardisés [4]. Les technologies récentes de traitement du langage naturel offrent aujourd'hui des perspectives nouvelles pour structurer ces données.

Cette étude poursuit un double objectif :

- déployer et valider une chaîne de traitement automatisée et reproductible, s'appuyant sur un grand modèle de langage (Large Language Model, LLM) hébergé localement, pour classifier les préconisations individuelles d'AP issues des champs textuels libres ;
- analyser les profils épidémiologiques et sectoriels de la désinsertion professionnelle sur deux territoires régionaux distincts, afin d'alimenter la réflexion sur des tableaux de bord de pilotage dynamique destinés aux équipes pluridisciplinaires des SPSTI.

Méthodologie :

1.Population d'étude et variables recueillies

L'étude porte sur l'ensemble des avis d'inaptitude et des propositions d'aménagement, d'adaptation ou de transformation du poste et du temps de travail (AP) émis en 2024 et 2025 au sein de deux SPSTI : ci-après dénommés Service 1 et Service 2, regroupant un bassin d'environ 400 000 salariés suivis par an.

Pour chaque avis, des données démographiques (âge, sexe) et socioprofessionnelles (catégorie socioprofessionnelle [CSP], secteur d'activité selon la nomenclature d'activités française [NAF], effectif de l'entreprise) ont été extraites de manière anonymisée.

2.Traitement automatique des préconisations par LLM

Afin d'analyser les textes libres décrivant les AP sans compromettre la confidentialité des données de santé, le modèle open source Mistral-Nemo a été déployé localement via Ollama et piloté depuis R (v. 4.5.1, package rollama). Un prompt standardisé a guidé le modèle pour catégoriser chaque préconisation selon onze thématiques : accidentologie, biologique, chimique, conduite, écran, ergonomie, horaires, relationnel, restrictions biomécaniques, restrictions de tâches, température.

3.Analyses statistiques

Les analyses descriptives ont été réalisées sous Excel. Les taux d'inaptitude et les taux de chaque thématique d'AP ont été calculés par rapport à la population totale suivie, en excluant les données manquantes.

Résultats :

La population totale suivie regroupe environ 340 000 salariés suivis par le Service 1 en 2024-2025 et 180 000 par le Service 2 en 2025. Le tableau 1 présente le taux global d'inaptitude et la prévalence des onze thématiques d'AP issues de la classification par LLM. Les restrictions biomécaniques et les contraintes horaires constituent, dans les deux Services, les deux premiers motifs d'AP.

1.Profil démographique

L'effet de l'âge est majeur et quasi monotone : quasi nulle chez les 15-19 ans (0,01 %), la prévalence de l'inaptitude croît continûment jusqu'à un maximum chez les 60-64 ans (2,29 % pour le Service 1 ; 1,58 % pour le Service 2), avant une chute nette après 65 ans (0,57 % pour les 65-69 ans dans le Service 1), illustrant l'effet du « travailleur sain » [5] : les salariés les plus affectés quittent progressivement la population suivie. Les AP culminent plus tôt, chez les 55-59 ans (restrictions biomécaniques : 3,43 % dans le Service 1 ; contraintes horaires : 3,14 %).

Bien que minoritaires dans les effectifs suivis (42,5 % pour le Service 1 et 49,1 % pour le Service 2), les femmes concentrent la majorité des avis d'inaptitude. Le taux féminin est près de deux fois supérieur à celui des hommes (Service 1 : 1,16 % vs 0,70 % ; Service 2 : 0,90 % vs 0,56 %), avec une surreprésentation similaire pour la plupart des thématiques d'AP, notamment les contraintes horaires (2,19 % dans Service 2 vs 1,05 % dans le Service 1). Seules les restrictions biomécaniques font exception, légèrement plus fréquentes chez les hommes (1,82 % vs 1,65 %), possiblement liées à une différence d'exposition au risque en lien avec le poste occupé [6].

	Inaptitudes	Accidentologie	Biologique	Chimique	Conduite	Ecran	Ergonomie	Horaires	Relationnel	Restrictions biomécaniques	Restrictions de tâches	Température
Genre												
Féminin	1,16/0,90	0,10/0,08	0,07/0,01	0,07/0,05	0,11/0,13	0,16/0,10	1,05/0,87	2,19/1,94	0,28/0,34	1,65/1,66	0,88/0,79	0,03/0,03
Masculin	0,70/0,56	0,21/0,10	0,02/0,00	0,08/0,03	0,25/0,23	0,04/0,03	0,72/0,53	1,05/0,89	0,17/0,16	1,82/1,43	0,88/0,61	0,04/0,04
Total	*0,89/0,73*	*0,16/0,09*	*0,04/0,01*	*0,08/0,04*	*0,19/0,18*	*0,09/0,06*	*0,86/0,70*	*1,53/1,41*	*0,21/0,25*	*1,75/1,54*	*0,88/0,70*	*0,03/0,03*
Age												
15-19	0,01/0,03	2,43/0,14	0,11/0,00	0,29/0,09	0,08/0,00	0,00/0,02	0,60/0,19	0,15/0,09	0,78/0,03	6,29/1,07	2,91/0,17	0,01/0,00
20-24	0,14/0,17	0,06/0,03	0,06/0,02	0,06/0,02	0,05/0,05	0,01/0,01	0,13/0,14	0,33/0,29	0,07/0,11	0,38/0,42	0,24/0,20	0,01/0,01
25-29	0,28/0,32	0,08/0,06	0,05/0,01	0,09/0,04	0,09/0,10	0,03/0,02	0,33/0,28	0,65/0,59	0,11/0,13	0,63/0,66	0,31/0,25	0,00/0,01
30-34	0,45/0,55	0,06/0,05	0,05/0,01	0,09/0,06	0,12/0,13	0,06/0,03	0,49/0,50	1,05/0,94	0,14/0,24	0,87/0,93	0,50/0,39	0,02/0,02
35-39	0,63/0,60	0,08/0,04	0,04/0,00	0,08/0,03	0,13/0,17	0,08/0,07	0,63/0,57	1,31/1,11	0,20/0,19	1,08/1,23	0,53/0,50	0,02/0,04
40-44	0,81/0,72	0,11/0,11	0,03/0,01	0,05/0,05	0,23/0,20	0,11/0,08	0,92/0,65	1,57/1,47	0,23/0,27	1,66/1,38	0,75/0,67	0,04/0,02
45-49	0,99/0,82	0,14/0,08	0,04/0,00	0,09/0,01	0,23/0,15	0,14/0,10	1,11/0,82	2,08/1,54	0,28/0,25	2,11/1,72	0,97/0,79	0,03/0,04
50-54	1,40/0,91	0,12/0,15	0,03/0,01	0,07/0,03	0,30/0,30	0,17/0,09	1,42/1,08	2,47/2,27	0,24/0,36	2,67/2,28	1,33/1,06	0,06/0,06
55-59	1,96/1,31	0,17/0,14	0,03/0,01	0,06/0,05	0,41/0,31	0,17/0,09	1,88/1,32	3,14/2,50	0,34/0,36	3,43/2,88	1,85/1,34	0,09/0,08
60-64	2,29/1,58	0,17/0,13	0,03/0,02	0,04/0,05	0,26/0,23	0,12/0,05	1,29/1,08	2,20/2,49	0,20/0,44	2,67/2,64	1,45/1,29	0,05/0,04
65-69	0,57/0,36	0,03/0,18	0,08/0,00	0,00/0,00	0,11/0,12	0,02/0,00	0,27/0,36	0,51/0,67	0,15/0,12	0,81/0,97	0,35/0,61	0,02/0,00
70-74	0,39/0,19	0,06/0,19	0,00/0,00	0,00/0,00	0,00/0,56	0,00/0,00	0,11/0,19	0,11/0,37	0,11/0,19	0,34/1,12	0,11/0,75	0,00/0,00
75+	0,71/1,38	0,00/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00	0,14/0,00	0,00/0,00	0,28/0,46	0,28/0,00	0,00/0,00	0,56/0,46	0,14/0,00	0,00/0,00
Total	*0,89/0,73*	*0,16/0,09*	*0,04/0,01*	*0,08/0,04*	*0,19/0,18*	*0,09/0,06*	*0,86/0,70*	*1,53/1,41*	*0,21/0,25*	*1,75/1,54*	*0,88/0,70*	*0,03/0,03*
CSP												
2	1,02/0,12	0,15/0,00	0,00/0,00	0,00/0,00	0,15/0,06	0,29/0,06	0,88/0,25	1,02/0,19	0,00/0,00	0,88/0,12	0,29/0,12	0,00/0,00
3	0,54/0,23	0,07/0,03	0,03/0,00	0,09/0,01	0,26/0,12	0,25/0,10	0,75/0,42	1,76/0,79	0,25/0,22	0,69/0,33	0,37/0,20	0,01/0,00
4	0,83/0,52	0,17/0,11	0,07/0,01	0,13/0,03	0,31/0,25	0,24/0,13	1,16/0,67	2,44/1,34	0,42/0,29	1,97/1,18	0,92/0,56	0,04/0,04
5	1,75/0,86	0,21/0,08	0,15/0,01	0,04/0,03	0,14/0,10	0,21/0,06	1,44/0,64	3,35/1,82	0,45/0,30	2,52/1,48	1,35/0,75	0,05/0,04
6	1,71/0,78	0,45/0,10	0,02/0,00	0,21/0,07	0,42/0,21	0,02/0,01	1,71/0,80	2,02/1,17	0,26/0,20	4,41/2,03	2,11/0,82	0,08/0,04
Total	*1,39/0,73*	*0,27/0,09*	*0,07/0,01*	*0,13/0,04*	*0,29/0,19*	*0,15/0,06*	*1,39/0,73*	*2,46/1,45*	*0,34/0,27*	*2,86/1,60*	*1,41/0,73*	*0,05/0,03*

Tableau n°1 : Taux d'inaptitude et prévalence des thématiques d'aménagement de poste (en % ; Service 1/Service 2) en fonction des variables individuelles démographiques et professionnelles en fonction des variables individuelles démographiques et professionnelles

2.Profil socioprofessionnel et sectoriel

L'inaptitude touche prioritairement les employés (1,75 % pour le Service 1 ; 0,86 % pour le Service 2) et les ouvriers (1,71 % ; 0,78 %), contre 0,54 % chez les cadres suivis par le Service 1.
Les ouvriers concentrent le taux le plus élevé de restrictions biomécaniques (4,41 %), tandis que les employés présentent la contrainte horaire la plus marquée (3,35 %).
L'analyse par secteur (NAF A17) révèle une hétérogénéité territoriale : l'inaptitude culmine dans les transports (1,58 % pour le Service 1 ; 0,99 % pour le Service 2), puis dans l'agroalimentaire pour le Service 1 (1,52 %) et dans l'automobile pour le Service 2 (1,01 %), reflétant l'ancrage industriel local. Les restrictions biomécaniques atteignent leur maximum dans l'industrie manufacturière (jusqu'à 4,20 %), tandis que les contraintes horaires pèsent davantage sur l'administration publique, l'enseignement et la santé humaine (3,46 %).

3.Taille de l'entreprise

La relation avec la taille de l'entreprise ne suit pas un gradient univoque : la prévalence de l'inaptitude reste élevée dans les très petites entreprises (TPE) (1,27 % dans le Service 1) et minimale au-delà de 300 salariés (0,93 %), tandis que la prévalence des AP, notamment biomécaniques, croît de manière quasi linéaire avec la taille de l'entreprise (de 1,43 % à 3,21 %). Ce contraste suggère que, dans les petites structures, les inaptitudes sont proportionnellement moins souvent précédées de mesures d'aménagement.

	Inaptitudes	Accidentologie	Biologique	Chimique	Conduite	Ecran	Ergonomie	Horaires	Relationnel	Restrictions biomécaniques	Restrictions de tâches	Température
NAF[1]												
C1	1,52/0,89	0,45/0,14	0,00/0,00	0,11/0,03	0,08/0,11	0,05/0,04	1,50/0,69	2,48/1,29	0,18/0,10	3,57/1,95	1,81/0,82	0,08/0,01
C3	0,70/0,64	0,22/0,04	0,01/0,00	0,13/0,04	0,34/0,14	0,08/0,06	2,17/0,91	3,01/1,94	0,25/0,49	4,20/2,19	2,28/0,87	0,07/0,06
C4	0,80/1,01	0,13/0,13	0,02/0,00	0,09/0,24	0,19/0,20	0,07/0,04	1,96/1,16	2,66/1,75	0,00/0,41	3,50/2,52	1,51/1,09	0,04/0,06
C5	1,31/0,89	0,30/0,07	0,01/0,00	0,15/0,06	0,28/0,14	0,07/0,02	1,79/0,95	2,27/1,53	0,26/0,26	3,65/2,08	1,74/0,90	0,03/0,02
De	1,26/0,57	0,09/0,19	0,09/0,05	0,13/0,05	0,63/0,67	0,18/0,00	1,35/0,67	1,71/1,33	0,04/0,14	2,65/2,38	1,35/1,05	0,18/0,05
Fz	1,46/0,39	0,57/0,00	0,01/0,00	0,31/0,00	0,36/0,00	0,04/0,00	0,92/0,39	0,96/0,66	0,26/0,00	3,23/1,57	1,47/0,39	0,06/0,13
Gz	1,27/0,89	0,13/0,07	0,02/0,00	0,02/0,02	0,21/0,10	0,08/0,04	1,14/0,68	2,29/1,11	0,28/0,15	2,48/1,54	0,98/0,61	0,07/0,04
Hz	1,58/0,99	0,13/0,04	0,00/0,01	0,03/0,02	1,03/0,48	0,07/0,03	1,15/0,56	2,28/1,06	0,26/0,19	2,59/1,44	1,57/0,77	0,13/0,04
Iz	1,45/0,86	0,26/0,05	0,01/0,02	0,03/0,02	0,06/0,05	0,02/0,02	0,68/0,37	1,51/0,86	0,26/0,14	2,21/1,01	0,86/0,41	0,05/0,05
Jz	0,53/0,48	0,06/0,00	0,01/0,00	0,04/0,00	0,14/0,48	0,35/0,16	0,88/0,56	1,72/0,56	0,24/0,16	0,79/0,56	0,31/0,24	0,01/0,00
Kz	0,77/0,31	0,10/0,03	0,04/0,00	0,01/0,00	0,20/0,08	0,48/0,20	1,18/0,79	2,66/1,30	0,42/0,26	0,70/0,46	0,43/0,23	0,01/0,03
Lz	0,74/0,46	0,19/0,17	0,12/0,00	0,08/0,00	0,19/0,28	0,46/0,11	1,82/0,85	3,14/1,99	0,70/0,46	2,56/1,37	1,32/0,63	0,00/0,11
Mn	0,71/0,38	0,14/0,09	0,03/0,01	0,11/0,03	0,13/0,15	0,04/0,02	0,45/0,33	0,67/0,49	0,15/0,13	0,91/0,73	0,54/0,32	0,01/0,02
Oq	1,45/0,74	0,18/0,14	0,24/0,02	0,08/0,04	0,24/0,24	0,28/0,14	1,44/0,95	3,46/2,57	0,50/0,46	2,41/2,03	1,44/1,02	0,02/0,03
Ru	1,52/0,82	0,12/0,04	0,06/0,00	0,05/0,01	0,15/0,14	0,14/0,07	0,76/0,44	1,84/1,15	0,28/0,14	1,49/0,83	0,72/0,40	0,02/0,07
Total	1,13/0,73	0,20/0,09	0,05/0,01	0,10/0,04	0,24/0,19	0,12/0,06	1,09/0,73	1,94/1,45	0,27/0,27	2,21/1,60	1,11/0,73	0,04/0,03
Effectif												
1-10	1,27/0,61	0,23/0,06	0,07/0,01	0,08/0,02	0,16/0,09	0,07/0,05	0,61/0,36	1,15/0,80	0,21/0,15	1,43/0,85	0,65/0,30	0,02/0,01
11-49	1,15/0,83	0,22/0,08	0,05/0,02	0,10/0,03	0,21/0,18	0,09/0,07	0,93/0,67	1,62/1,48	0,25/0,24	2,04/1,49	0,98/0,69	0,05/0,04
50-199	1,09/0,74	0,20/0,10	0,05/0,01	0,09/0,04	0,26/0,25	0,15/0,06	1,24/0,86	2,10/1,64	0,30/0,31	2,45/1,88	1,23/0,84	0,05/0,04
200-249	1,35/0,44	0,22/0,08	0,07/0,00	0,25/0,09	0,12/0,11	0,12/0,04	1,50/0,82	2,17/1,54	0,39/0,30	2,58/1,77	1,37/0,80	0,06/0,06
250-299	1,08/0,86	0,18/0,08	0,03/0,00	0,14/0,12	0,38/0,12	0,11/0,04	1,68/0,93	3,10/1,85	0,33/0,27	3,20/1,94	1,66/0,89	0,01/0,01
300 et +	0,93/0,43	0,16/0,15	0,07/0,00	0,08/0,05	0,38/0,25	0,16/0,08	1,58/0,85	3,24/1,53	0,29/0,27	2,89/1,87	1,69/1,01	0,05/0,04
Total	*1,13/0,69*	*0,20/0,09*	*0,05/0,01*	*0,10/0,04*	*0,24/0,18*	*0,12/0,06*	*1,09/0,70*	*1,94/1,41*	*0,27/0,25*	*2,21/1,54*	*1,11/0,70*	*0,04/0,03*

Tableau n°2 : Taux d'inaptitude et prévalence des thématiques d'aménagement de poste (en % ; Service 1/Service 2) en fonction des variables relatives à l'entreprise

1 – C1 : Fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac ; C3 : Fabrication d'équipements électriques, électroniques, informatiques, fabrication de machines ; C4 : Fabrication de matériels de transport ; C5 : Fabrication d'autres produits industriels ; De : Industries extractives, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution ; Fz : Construction ; Gz : Commerce, réparation d'automobiles et de motocycles ; Hz : Transports et entreposage ; Iz : Hébergement et restauration ; Jz : Information et communication ; Kz : Activités financières et d'assurance ; Lz : Activités immobilières ; Mn : Activités scientifiques et techniques, services administratifs et de soutien ; Oq : Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale ; Ru : Autres activités de services

Discussion et perspectives :

1.Méthodologie innovante et reproductible

L'exécution locale du LLM Mistral-Nemo sous R lève le frein éthique et juridique du transfert de données de santé vers des serveurs tiers, tout en assurant une catégorisation reproductible.

Cette approche, cohérente avec des travaux récents sur le déploiement de LLM open source en environnement clinique local [7,8], mériterait d'être consolidée par une validation formelle : comparaison à un double codage manuel, mesure d'un indice de concordance interévaluateurs et éventuel ajustement fin (fine-tuning) sur le corpus spécifique des AP.

2.Identification de disparités

Ce travail confirme des tendances attendues (usure après 50 ans, poids des troubles musculosquelettiques [TMS], spécificités industrielles territoriales), mais révèle deux disparités notables.

La surreprésentation féminine parmi les avis d'inaptitude, malgré une moindre représentation dans les effectifs suivis, rejoint la littérature sur l'exposition différenciée aux risques professionnels, liée à la ségrégation des métiers plus qu'à des différences biologiques [6]. Elle plaide pour une intégration systématique du genre dans la lecture des indicateurs de PDP et pour des actions ciblées sur les risques surreprésentés.

Le contraste entre les TPE (inaptitude élevée, AP rares) et les grandes entreprises (tendance inverse) suggère des pratiques de prévention différenciées selon les moyens internes disponibles (ressources humaines [RH], comité social et économique [CSE], référents handicap).

3.Vers des tableaux de bord de pilotage

L'objectif opérationnel réside dans l'exploitation dynamique de ces indicateurs, dans la lignée des travaux montrant l'apport d'indicateurs proactifs pour le pilotage de la santé et de la sécurité au travail[9].

Ces tableaux de bord articulent quatre catégories de métriques :

- activité du Service (volume et types d'AP émis, visites de pré-reprise réalisées, actions en milieu de travail [AMT], sollicitations des cellules PDP) ;
- données sociodémographiques et administratives des travailleurs ;
- état de santé des travailleurs ;
- indicateurs numériques spécifiques (échelle numérique de bien-être au travail ou indice de repérage du risque de désinsertion professionnelle, par exemple).

Pour garantir un impact opérationnel direct, ces indicateurs sont déclinés selon quatre échelles emboîtées : équipe pluridisciplinaire, centre médical, département ou bassin d'emploi, et SPSTI dans sa globalité.

Ces tableaux de bord visent à favoriser la convergence entre la prévention technico-organisationnelle en AMT et la prévention médicale dans le cadre du suivi individuel, avec une souplesse d'organisation locale adaptée aux besoins, s'intégrant dans une vision stratégique globale.

4.Limites

Le caractère observationnel et transversal de l'étude ne permet pas d'établir de lien de causalité. Les données de secteur et de taille d'entreprise, moins complètes, restreignent l'analyse à un sous-échantillon dont la représentativité n'a pas été vérifiée.
La classification par LLM n'a pas encore fait l'objet d'une validation formelle contre un référentiel manuel.

Enfin, l'étude portant sur deux SPSTI de régions limitrophes, la généralisation des taux absolus à l'ensemble du territoire national doit être interprétée avec prudence.

Conclusion

La combinaison de l'intelligence artificielle locale pour le traitement des données médicales non structurées et de la modélisation à visée d'aide à la décision ouvre de nouvelles opportunités pour soutenir la transformation de la Santé au travail.

En passant d'avis isolés à des indicateurs territoriaux et opérationnels, cette démarche permet aux SPSTI d'évoluer d'une posture épidémiologique descriptive vers un pilotage proactif et reproductible de la désinsertion professionnelle.

Les disparités liées au genre et à la taille de l'entreprise mises en évidence, ainsi que les spécificités sectorielles territoriales, constituent autant de leviers concrets pour orienter dès à présent les priorités d'action des équipes pluridisciplinaires.
La poursuite de ce travail nécessitera d'évaluer l'efficacité et l'efficience des actions mises en œuvre afin de s'assurer de leur pertinence dans une démarche d'amélioration continue.

Références bibliographiques

- [1] Delgoulet C, Volkoff S, Caron L, Caser F, Jolivet A, Théry L. Conditions de travail et main tien emploi des seniors : enjeux d'un « décloi sonnement » des approches et des pratiques: quelques enseignements issus de monographies d'entreprises françaises. Rela tions industrielles. 2014;69(4):687-708.
- [2] Lhuilier D, Waser AM. Que font les 10 millions de malades ? Vivre et travailler avec une maladie chronique. Éditions Érès ; 2016.
- [3] Loi n° 2021-1018 du 2 août 2021 pour renforcer la prévention en santé au travail. Journal Officiel de la République Française.
- [4] Lesage FX, Divies A, Choron G. Extraction et analyse des données issues des dossiers de santé au travail : principe et perspectives. Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement. 2016;77(3):439.
- [5] Li CY, Sung FC. A review of the healthy worker effect in occupational epidemiology. Occu pational Medicine. 1999;49(4):225-229.
- [6]Aublet-CuvelierA,ChappertF.Sexe,genre et prévention des risques professionnels. Dossier « Prévention des risques professionnels : vers une meilleure prise en compte des différences entre femmes et hommes ? ». Hygiène & Sécurité du Travail n° 280 ; juillet-septembre 2025.
- [7] Buhr CR, Seifen C, Bahr-Hamm K, Huppertz T, Pordzik J, Smith H, Kelsey T, Blaikie A, Matthias C, Kuhn S, Eckrich J. Evaluating Locally Run Large Language Models (Gemma 2, Mistral Nemo, and Llama 3) for Outpatient Otorhinolaryngology Care: Retrospective Study. JMIR Formative Research. 2025;9:e76896.
- [8] Wiest IC, Ferber D, Zhu J, et al. Privacy-preserving large language models for structured medical information retrieval. NPJ Digital Medicine. 2024;7:257.
- [9] Juglaret F. Indicateurs et tableaux de bord pour la prévention des risques en santé-sécurité au travail [thèse de doctorat]. Paris : École Nationale Supérieure des Mines de Paris (Mines ParisTech) ; 2012.

Pour contacter l'auteur de cette communication : marc-andre.goltzene@umlp.fr